

MOONHACK 2020

SPACE CLEAN UP

MANDARIN

**BROUGHT TO YOU BY CODE CLUB AUSTRALIA
POWERED BY TELSTRA FOUNDATION**



**SUBMIT AND BE COUNTED AT
[MOONHACK.COM](https://moonhack.com)**



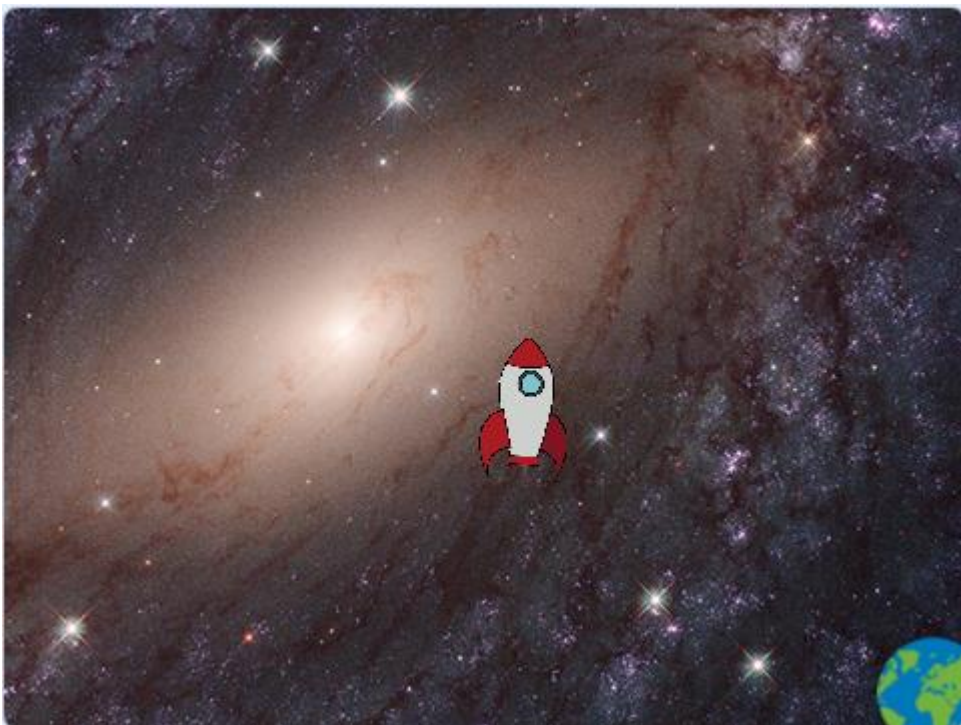
介绍

人类向太空中发射物体已有超过60年的历史了。从此，地球周围的轨道上堆积了许多垃圾。许多人提出了清理空间的解决方案，比如用网，炸弹，甚至激光！在这个游戏里，你将创建一种解决方案，该解决方案使用两种典型的清理空间垃圾的方法：将垃圾带回地球或在大气中烧毁。我们将使用Scratch模拟空间清理操作。

第一步：让火箭飞船飞起来

在这一步，我们会编程让火箭飞船来响应方向键，这样我们能让它翱翔太空。

- 从这个链接处打开这个Scratch项目模板bit.ly/mhspacecleanup。这个项目看起来这样：



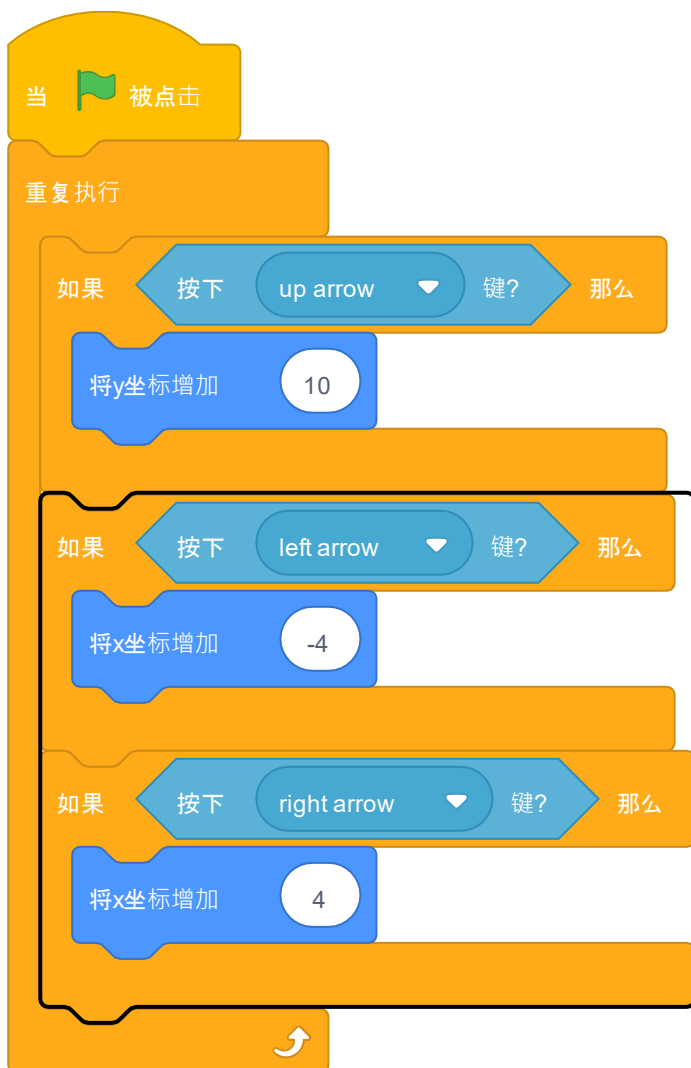
- 为了控制火箭飞船，我们需要一个控制循环来一直监听用户按键的行为。将以下代码添加到你的火箭飞船角色。



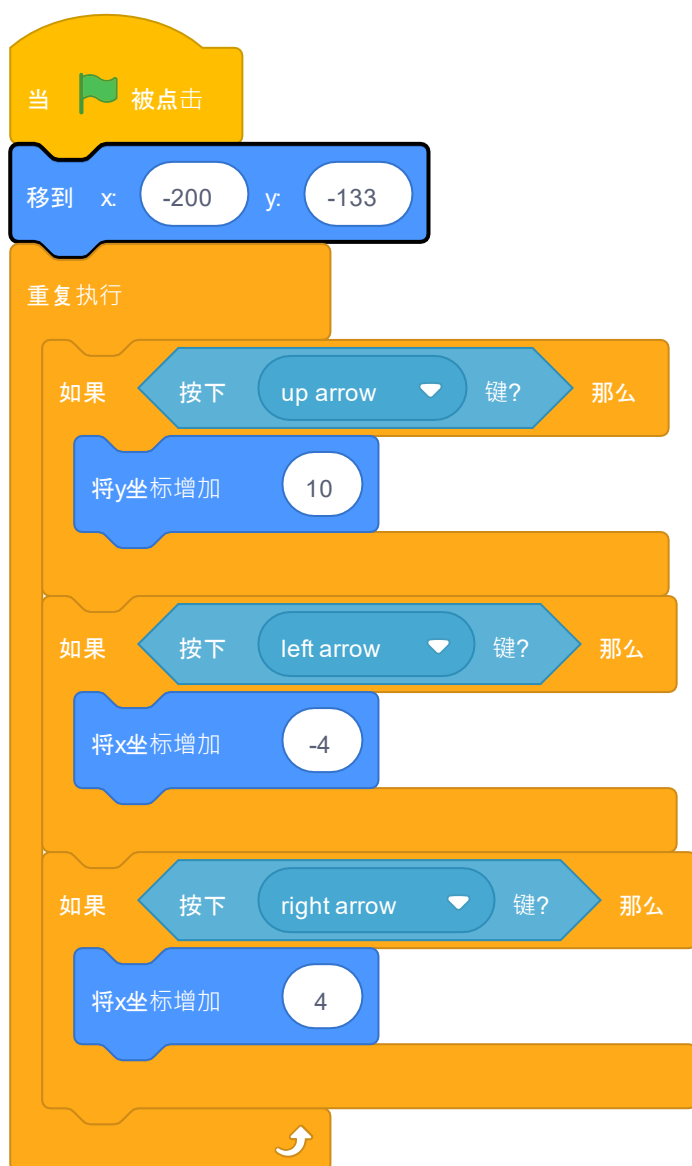
- 现在，我们可以将代码添加到永久循环中，当你按向上箭头时，该循环将继续进行。



- 测试你的代码：单击绿色旗子，然后按向上箭头。你的火箭队应该向上移动。
- 接下来，我们希望火箭飞船能够左右移动。添加以下代码，使火箭飞船能跟随键盘的方向键飞行。



- 再次测试代码。你现在应该能够让火箭向前，向左和向右飞行。
- 最后，我们希望火箭飞船在每次开始新游戏时都回到同一位置。



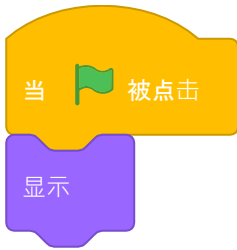
小挑战：让飞船倒着飞

当你按下键盘方向键时，火箭飞船现在应该能够向前，向左和向右飞行。那你能让火箭倒着飞吗？

步骤2：到达太空岩石

现在我们可以让火箭飞船飞起来了，我们需要对垃圾进行编码，以便在火箭飞船达到目标时做出响应。

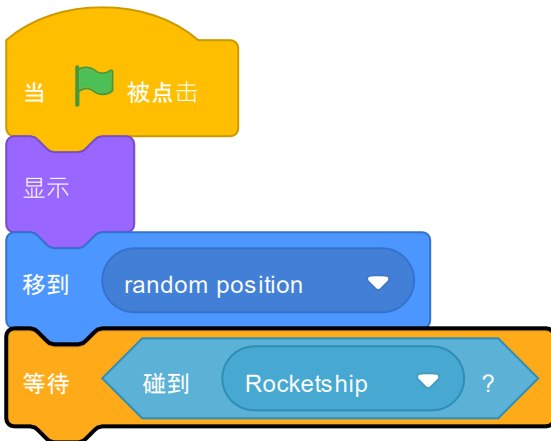
- 在清除垃圾之前，我们首先必须找到它。将以下代码添加到你的岩石角色上，使它显示出来。



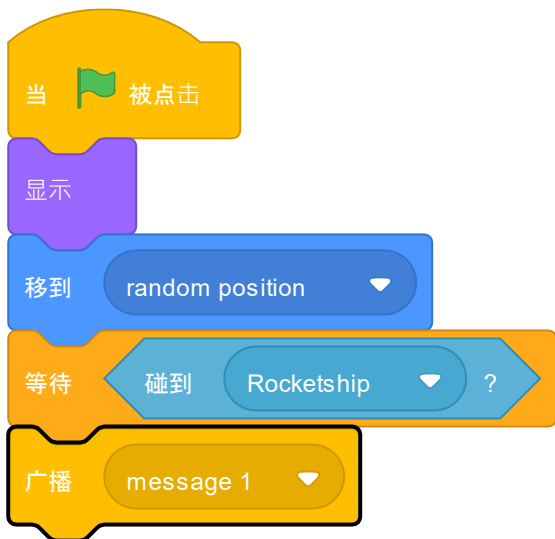
- 如果我们的垃圾物体始终处于相同的位置，那么游戏将会很无聊，因此我们将添加一个程序段，以使岩石在每个游戏中以不同的位置重新出现。



- 现在，我们不希望垃圾物体在火箭发射之前做任何事情。它可以像一块大石头堆一样在那里。



- 当火箭飞船碰到岩石时，我们需要让其他角色知道这个事件的发生。我们可以使用广播块来做到这一点。



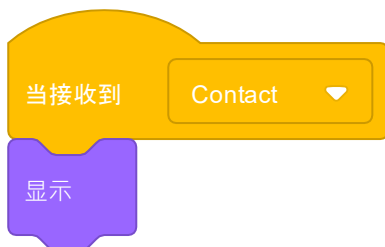
- 为我们的消息命名是一个好主意，以便于之后的维护。我们将此称为“接触”。单击“消息1”旁边的下拉箭头，单击“新消息”，然后键入“接触”。



第三步：带回家？

现在我们的火箭飞船中收集到了太空垃圾，我们可以把它送回地球。

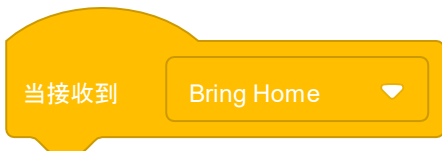
- 首先，我们将要向用户显示一个按钮，这个按钮可以把太空垃圾带回家。点击**带回家按钮**角色(你可能只看到一个简称)。加入代码以在接收到接触消息时显示这个按钮。



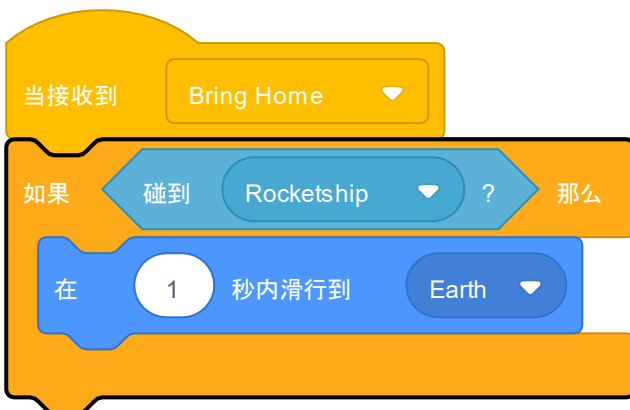
- 接下来，我们将添加代码，当按下按钮时，它将发送另一条消息。我们称这个消息为“带回家”。



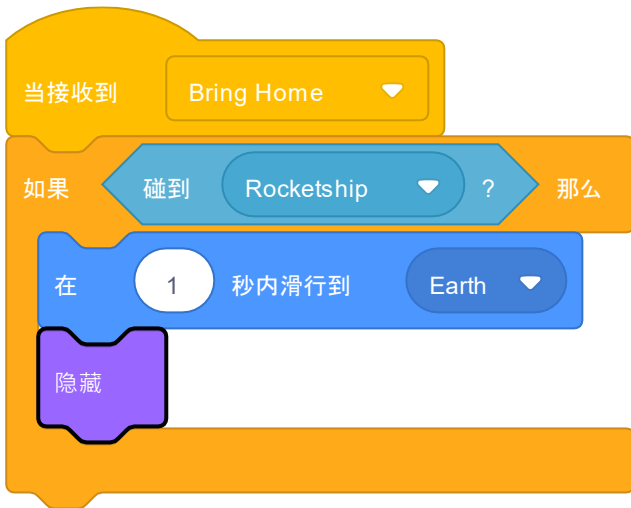
- 让我们加入代码到**岩石**角色中。这个代码会响应“带回家”信息。首先，我们需要一个响应块来提示消息。



- 下面，我们开始添加代码来处理太空垃圾。首先，我们要检查接收到“带回家”消息的角色是否是正确的那个(现在很明显，因为只有一块垃圾，但是我们会稍后再添加更多)，然后我们可以将其发送回地球。



- 测试你的代码。点击绿色旗子让火箭飞船飞向岩石，当你到达岩石时，“带回家按钮”应该显现。点击它来确认你的岩石飞向地球。
- 当你的岩石达到地球时，它们将会像难闻的气味一样徘徊。让我们隐藏起到达地球的岩石角色。



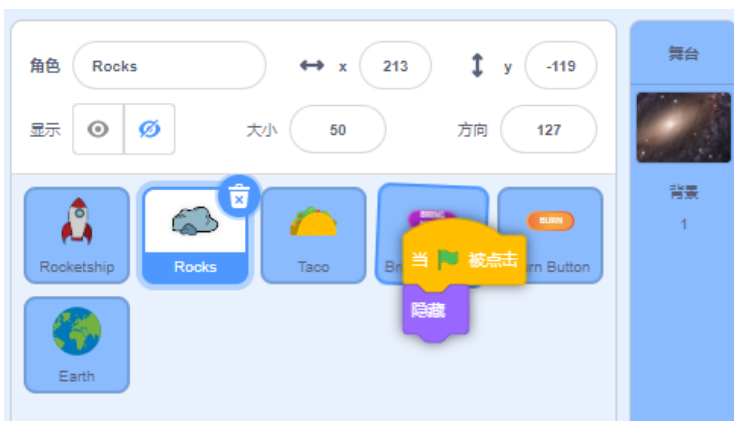
- 再次测试代码。你可能发现了“带回家按钮”一直在那儿。
- 让我们来把代码加入到你的带回家按钮来使它在游戏的开头消失，这样它只有在需要的时候才出现。



第四步：燃烧吧！宝贝儿！燃烧！

现在终于到了我们一直期盼的部分。让我们把燃烧的太空垃圾送回地球！

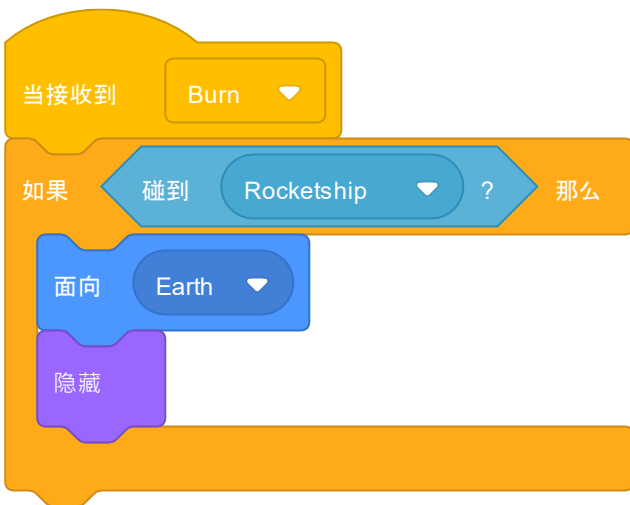
- 首先，让我们来设置燃烧按钮。我们可以重写所有代码，但是这部分代码与“带回家按钮”非常相似，因此让我们重用它。点击带回家按钮角色，然后从那个角色中单击并拖动三段代码中的每段代码到燃烧按钮角色。这会将它们复制过来。被复制后，这个角色会抖动。这些程序块将全部复制到彼此上方，因此你必须将它们分开才能正确看到它们。



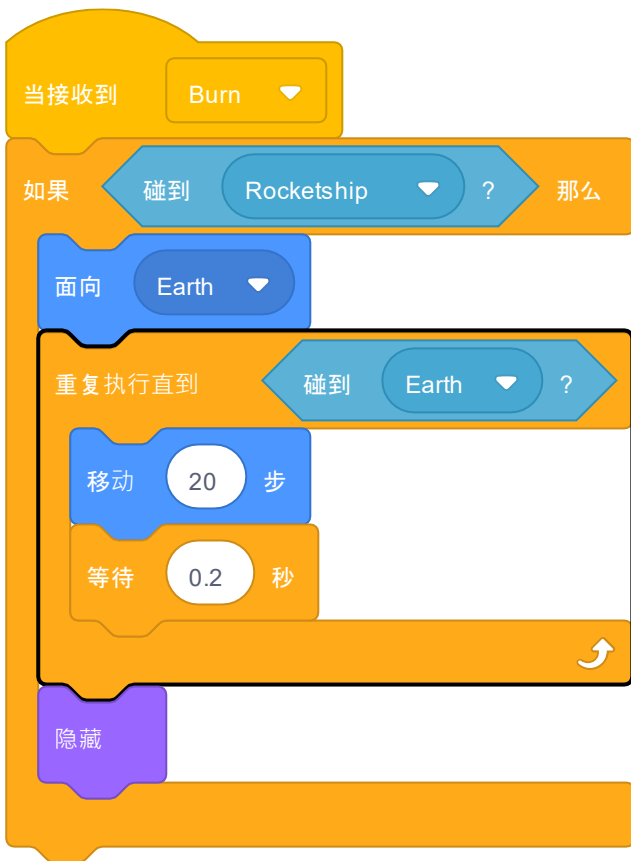
- 跳转到你的**燃烧按钮**代码。将广播消息更改为“燃烧”。（你需要创建一条新消息）



- 首先，我们燃烧岩石的代码与将它们带回家的代码非常相似。将以下代码添加到岩石角色：



- 不幸的是，“在燃烧的同时又发回地球”的代码块，因此我们必须自己添加此代码。我们将从循环块开始，该块将重复进行直到我们的角色到达地球为止。



- 接下来，让我们添加将岩石发送回地球的代码，以及一个等待块，以减慢该循环的速度（我们需要给自己一些时间来真正品尝火焰般的美好）。
- 现在，让我们把这些角色变得栩栩如生！ 添加代码以改变岩石外观，当其向地球运动的时候，使其看起来像在真的燃烧。



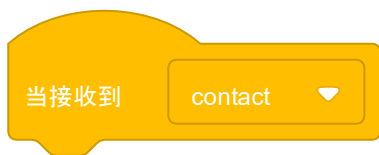
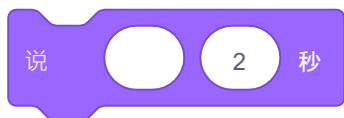
- 单击绿色旗子，让火箭飞向岩石，然后单击“燃烧”按钮，以测试你的代码。结果应该是很帅的！如果你想重玩游戏怎么办？如果你的岩石角色很小呢？并且着火了呢？
- 每当我们单击绿色旗子时，让我们重置岩石角色。将以下代码添加到我们在步骤2中创建的绿色旗子代码栈中：



小挑战：会说话的火箭飞船

当你与太空垃圾接触时，你能否让火箭飞船说话？

提示：你可以使用以下两个代码方块：



第五步：燃烧的玉米卷！

你可能已经注意到玉米卷角色。让我们用简单的一步制作出燃烧玉米卷！

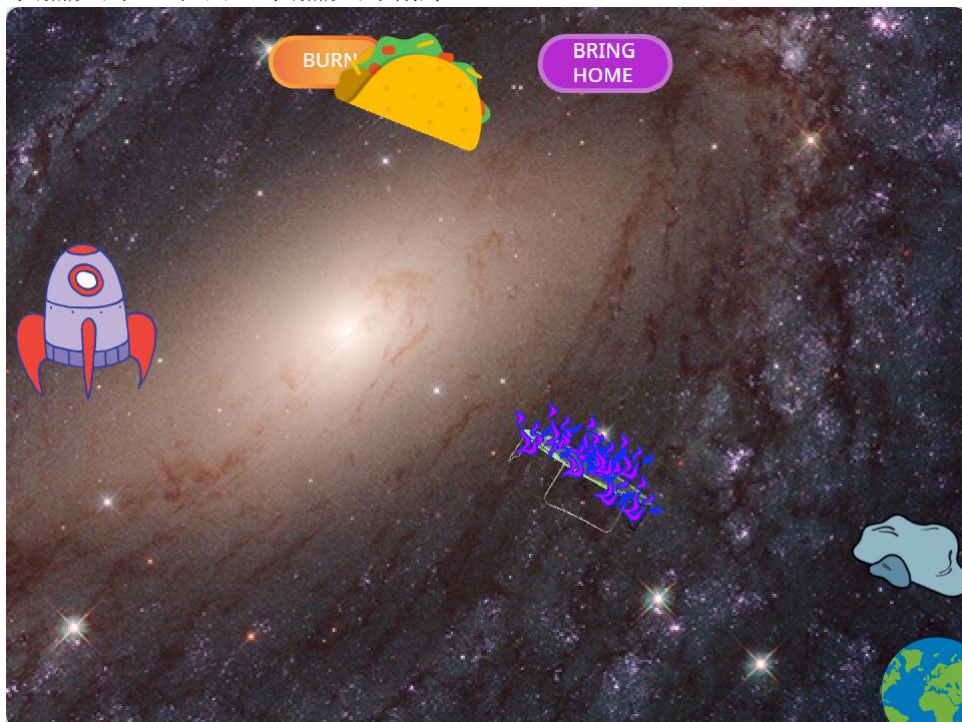
- 燃烧玉米卷的代码与岩石的代码几乎完全相同。单击并拖动**岩石**角色的所有代码到你的**玉米卷**角色以此把代码复制过来。现在我们只需要更改我们**玉米卷**角色的默认造型。



- 通过单击绿色旗子，选择玉米卷，然后单击燃烧按钮来测试代码。你现在应该能够将燃烧的玉米饼送回地球！

小挑战：更多垃圾！

既然你已经看到制作更多燃烧的太空垃圾有多么容易，你是否可以再添加几个角色呢？你可以制作一个燃烧的篮球或一个燃烧的蹦床！



提示：要产生火焰，你可以从另一个对象（例如燃烧的玉米卷）中选择火焰，然后将其复制并粘贴。您至少需要两种图片素材（一种燃烧，一种不燃烧）来产生燃烧效果。

小挑战：隐藏你的按钮

你可以添加代码，当任一按钮被单击时，两个按钮同时隐藏吗？请记住：当你与其他太空垃圾接触时，使你的垃圾重现的代码已经被设置好了。

小挑战：使火箭飞船看起来像真火箭！

让你的火箭飞船在太空中平缓地漂移是很酷的，但当使用这个方块按下向上箭头时，你能使火箭发动机点火吗？



重新启动游戏时，你可能想重设火箭飞船外观，就像我们对燃烧的太空垃圾所做的那样。